

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10099342 A**(43) Date of publication of application: **21.04.98**

(51) Int. Cl.

**A61B 17/39**  
**A61B 17/22**
(21) Application number: **08254281**(22) Date of filing: **26.09.96**(71) Applicant: **SUMITOMO BAKELITE CO LTD**
 (72) Inventor: **SUZUKI ZENETSU**  
**YAMAGUCHI YUKIMASA**
(54) **HIGH-FREQUENCY SNARE**

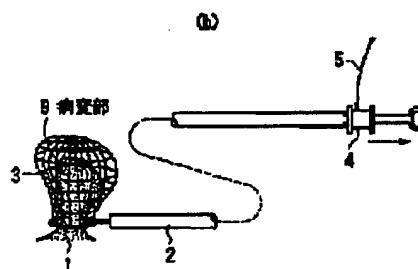
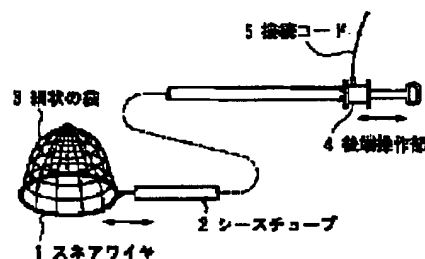
COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(a)

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make it possible to easily and surely cut and collect a lesion part by constitute the loop part of snare wires of miniropes, specifying the areas of the stitches of the loop part and the m.p. of the yarns of a net part to specific values and fixing the yarns constituting a net-like bag between the minirope wires.

**SOLUTION:** The loop part of the snare wires 1 of a high-frequency snare is formed of the minirope obtd. by intertwining plural wires. The areas of the stitches of the fibers of the net part is specified to  $\approx 160^{\circ}\text{C}$ . The m.p. of the yarns of the net part is specified to  $\approx 160^{\circ}\text{C}$ . The yarns constituting the net-like bag 3 are fixed between the minirope wires and the parts where the yarns of the net parts are directly fixed to the snare wires 1 are coated with a conductive adhesive or are stuck and fixed with the conductive adhesive. As a result, the excision and recovery of the lesion part are simultaneously executed without impairing the operability of the high-frequency incision implement and the excision of a polyp, etc., is facilitated.



(51) IntCl. <sup>8</sup>	識別記号	F I
A 6 1 B 17/39	3 1 5	A 6 1 B 17/39 3 1 5
17/22	3 2 0	17/22 3 2 0

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-254281

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月26日

(71) 出願人 000002141

住友ベークライト株式会社

東京都品川区東品川2丁目5番8号

(72) 発明者 鈴木 善悦

秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田

住友ベークライト株式会社内

(72) 発明者 山口 幸正

秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田

住友ベークライト株式会社内

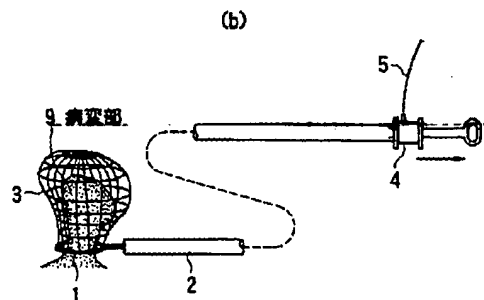
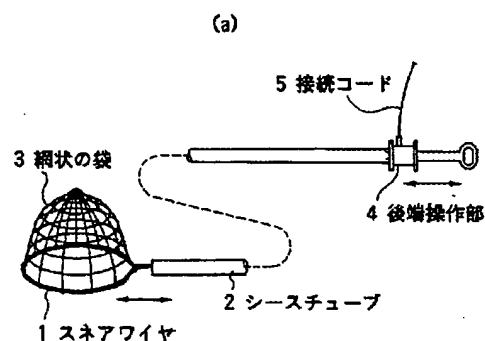
(54) 【発明の名称】 高周波スネア

(57) 【要約】

【課題】 体腔内組織に生じたポリープ等の病変部を内視鏡的に切除する内視鏡的ポリープ切除術において病変部の切除と回収を同時に行うためのデバイスを提供する。

【解決手段】 高周波切開具のスネアワイヤに直接またはその直上に付設されたワイヤに網状の袋を取付ることにより病変部を切除すると同時に切除した病変部を回収する。

【効果】 本発明の高周波切開具を使用すると、従来の高周波切開具の操作性を損なうことなく病変部の切除と回収が同時にできポリープ等の切除が容易となった。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 体腔内組織に生じたポリープ等の病変部を内視鏡的に切除かつ回収する高周波スネアにおいて、導電性ワイヤからなり、先端にループ部を形成したスネアワイヤと、該スネアワイヤがシースチューブを通して後端部へ接続され、該後端部を操作することによりスネアワイヤのループ部を進退させシースチューブへ収納する高周波スネアであって、該スネアワイヤのループ部が複数の素線をより合わせたミニロープからなり、該スネアワイヤのループ部に編み目の面積が $5\sim 50\text{mm}^2$ で、該ネット部の糸の材質として融点が $160^\circ\text{C}$ 以上の繊維の網状の袋を構成する糸がミニロープ素線間に固定、または該スネアワイヤに該ネット部の糸を直接固定した部分を導電性接着剤で被覆、または導電性接着剤で接着固定されたことを特徴とする高周波スネア。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は内視鏡的に体腔内腫瘍を切除し回収するための処置具に関するものである。

##### 【0002】

【従来の技術】食道、胃、大腸など体腔内消化管に生じたポリープをはじめとする、良性及び悪性腫瘍においては、近年、内視鏡検査の発達に伴い早期に発見されることが多くなり、内視鏡的にポリープ、腫瘍の切除及び採取がなされる症例も急速に増加している。特に内視鏡的ポリープ切除術は低侵襲治療として適応例が拡大し、高齢化社会、食生活の洋風化によるポリープや癌の症例の増加と相俟って急速に広まってきた。

【0003】ここで内視鏡的ポリープ切除術について説明する。図3に示すように体腔内を観察するための内視鏡(13)、内視鏡の鉗子孔(10)から挿入し病変部(9)を絞扼し切除するための高周波スネア、高周波電源装置(12)から構成され、高周波電源装置からアース対極板(11)を足などの体の一部に接触させ、もう一方は高周波切開具のスネアワイヤ(1)と接続し、高周波を通電させ、スネアワイヤと接触した部分の組織を焼き切る。

【0004】さらに高周波スネアについて説明すると、外筒となるシースチューブ(2)内に先端がループ状になったスネアワイヤと、スネアワイヤのループ部をシースチューブ内に出し入れできるように操作するための後端操作部(4)から構成され、スネアワイヤのループ部をポリープ等の病変部にひっかけ、スネアワイヤのループ部をシースチューブ内に引くことにより病変部を絞扼し、スネアワイヤに高周波電流を流し焼き切ることで、病変部の切除及び止血が同時に行われる。切除した病変部は、図4のような回収用鉗子(14)を内視鏡の鉗子孔から挿入し病変部を把持し内視鏡ごと体内から引き抜いて病変部を取り出す。その後、病変部は病理検査をすることにより、悪性、良性かの判定、癌病巣の深

達度など今後の治療方針を決める上での最も重要な情報となる。

【0005】ところが、切除後の病変部を回収用鉗子で把持する場合、1チャンネルの鉗子孔が付設した内視鏡においては、切除に使用したスネアを1度鉗子孔から抜き回収用鉗子に入れ替えなければならないため、術者にとって手間であり、時間もかかる。時には、スネアから回収用鉗子(14)に交換する間の呼吸運動等により、病変部が動き見失うこともある。特に大腸においては消化管の凹凸などにより切除した病変部を見つけにくいことや、上部消化管に比べ内視鏡の操作性が悪いことなどから、採取できず、病理検査が不可能になるといったこともある。

【0006】また、病変部の大きさによっては、一度にとることができず二回に分割し採取する場合や、ポリープも複数あるケースも多く、切除、回収の繰り返しとなるため、術者への負担、さらには治療時間が長くなり、患者の負担も重くなる。一方、鉗子孔が2チャンネルの内視鏡であれば一方をスネア、もう一方に回収用鉗子を挿入し使用できるが、1チャンネルの内視鏡に比べ外径が太く操作性が悪いのみならず、挿入したときの患者の苦痛も増大することや、価格も高価であることから、一般の病院ではあまり普及していない。

【0007】一方これらの問題点を解決するために、ネットによる捕捉方法が従来より考えられている。これはシースチューブが2つの孔からなる2ルーメンチューブで、一方はスネアワイヤでもう一方は回収用のネットがついた回収具がそれぞれ後端部の操作によってシースチューブ内に収納される。このような回収具の場合、まず回収用ネットはシースチューブ内に収納した状態でスネアワイヤでポリープを切除した後に、回収用のネットをシースチューブの先端から突出させポリープを回収するが、ポリープを切除すると飛んで内視鏡の視野からはずれることが多く、探すのに時間がかかるといった問題がある。

【0008】そこで、スネアワイヤに材質がポリエチレン製で編み目が $1\sim 4\text{mm}^2$ 網状のネットを直接結紮して取り付けなどの方法でテストしたが、まず、シースチューブ内にネットを収納することが難しく、スネアをシースチューブ内に出し入れする操作性も悪い。また、直接ネットをつけた場合、ポリープにネットが接触し、スネアワイヤが接触しない部分ができるため焼灼時間が長くなったり、ネットが焼灼の熱により溶けてネットが切れたり、場合によってはポリープを切ることができない場合がある。

##### 【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、従来のポリープ等の内視鏡的切除術において切除した病変部を直ちに回収できない、治療時間がかかるといった問題点を解決するべく種々の検討の結果なされたもので、その目的

とするところはポリープ等の病変部の切除、採取を簡便且つ確実に行うための高周波スネアを提供することにある。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】体腔内組織に生じたポリープ等の病変部を内視鏡的に切除かつ回収する高周波スネアにおいて、導電性ワイヤからなり、先端にループ部を形成したスネアワイヤと、該スネアワイヤがシースチューブ通って後端部へ接続され、該後端部を操作することによりスネアワイヤのループ部を進退させシースチューブへ収納する高周波スネアであって、該スネアワイヤのループ部が複数の素線をより合わせたミニロープからなり、該スネアワイヤのループ部に編み目の面積が5～50mm<sup>2</sup>で、該ネット部の糸の材質として融点が160℃以上の繊維の網状の袋を構成する糸がミニロープ素線間に固定、または該スネアワイヤに該ネット部の糸を直接固定した部分を導電性接着剤で被覆、または導電性接着剤で接着固定されたことを特徴とする高周波スネアである。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】本発明による高周波スネアの模式図及び断面図を図1に示す。いずれも病変部を切除するための高周波スネアは従来の高周波スネアと同じ構造であり、回収するための補助具が付設される。

【0012】図1はスネアワイヤのループ部に直接編み目状の袋が装着されていることを示し、該スネアワイヤをシースチューブに収納するとき網状の袋もシースチューブ内に収納され病変部を切除したときには袋が閉じた状態になり、そのまま内視鏡ごと抜いて切除病変部を回収する。従って、ネット部はシースチューブ内に収納できて、かつスネアワイヤの操作性を妨げないため、また、内視鏡から見てポリープを確認するのにネットが視野の妨げにならないようにネット部形成する糸は出来るだけ細く柔軟性のある糸が好ましく、また、糸と糸の交差あるいは糸とワイヤによって形成される。空間を編み目面積としたとき、前記条件を満たすため編み目面積は5～50mm<sup>2</sup>内であれば特に問題なく切除、回収ができる。

【0013】次に材質について説明するとスネアワイヤ以外は絶縁性のある材質または被覆した絶縁物であって、また、高周波による発熱も生ずるため耐熱性のある材質または構造であれば特に限定はされない。さらに説明するとシースチューブはスネアワイヤおよび内視鏡の鉗子孔内との滑りがよく、チューブを回したり方向をかえたり遠隔操作によって先端を操作するため、剛性があるポリ塩化ビニール樹脂、フッ素系樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂が好適であるが、こうした樹脂やそれ以外の樹脂でも剛性を持たせるために金属コイルやメッシュ等を複合したチューブでも良く特に限定はされない。

【0014】それに付設されるネット部は、高周波で焼灼したとき熱で破断しない耐熱性の良い材質がよく、例としてポリエステル樹脂系繊維、ナイロン樹脂系繊維、ポリアミド樹脂系繊維といった樹脂で融点が160℃以上の樹脂を使用することが好ましい。

【0015】また、ネットの糸と糸の固定方法としては、網目の糸と糸が交差している部分を結紮や接着で固定する方法がよいが編み目がくずれたり糸の交差部が嵩張りシースチューブ内に収納できないといったことがなければ特に限定されない。また、ネット部とスネアワイヤの固定方法としては図2(a)に示すような結紮して更にその上に導電性材料を被覆するか、または図2(b)に示すようなスネアワイヤのループ部が複数の素線をより合わせたミニロープからなり、該スネアワイヤのループ部にネット部を形成する糸がミニロープ素線間に固定、または該スネアワイヤに該ネット部の糸を直接固定した部分を導電性接着剤で被覆、または導電性接着剤で接着固定する方法があるいずれも、病変部が接触するスネアワイヤ全体が導電性であるような工夫が施される必要がある。

【0016】一方、スネアワイヤ1は高周波電流が通電できる導電性材料であって、ループを開いた時の径が10～35mmの一般的に使用されるスネアと同じ大きさで、シースチューブ内に出し入れするため外径が0.2～1.0mmのステンレス系のワイヤで単線あるいはミニロープが好適であるが、スネアのループ形状が保てる復元性と遠隔操作によるワイヤの操作性等ある程度剛性があるもので体腔内の体液に接触しても、錆にくく、また体内に影響を与えにくい材料であればとくに限定はされない。

#### 【0017】

##### 【実施例】

(実施例1) 編み目の面積が9mm<sup>2</sup>編み目が四角のネットをスネアワイヤに結紮して直接取り付け、しかもスネアワイヤに接続した部分を導電性接着剤で被覆した図1に示すような高周波スネアでポリープを切除したところ、切除後内視鏡ごと抜くことでポリープを回収することが出来た。

【0018】(実施例2) ネットの材質として融点が130℃のポリエチレン樹脂系繊維、または融点が145℃のポリプロピレン樹脂系繊維で試作したネットを直接スネアに結紮固定した高周波スネアで豚の胃袋を切る切除実験を行ったところ、スネアに固定したネットの糸が溶けて破断したため、切除片をネット内に回収することができなかった。また、ネットの材質にアラミド繊維または融点が160℃のナイロン樹脂系繊維を使用し、ネットを直接スネアに結紮固定し、その上に導電性接着剤を被覆した高周波スネアで豚の胃袋を切る切除実験を行ったところ、切除片をネット内に回収することができた。

【0019】

【発明の効果】従来の高周波切開具で問題であった病変部の切除後の回収について本発明の高周波切開具を使用すると、従来の高周波切開具の操作性を損なうことなく病変部の切除と回収が同時にできポリープ等の切除が容易となった。特に確実に病変部を回収できることから病理検査等により今後の治療方針について貴重なデータを得るための有用な器具となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に使用される高周波切開具を示す全体図でaはスネアワイヤを開いた状態を示し、bは病変部を切除するところを示す図である。

【図2】本発明の袋をスネアワイヤに固定する方法を示す図である。

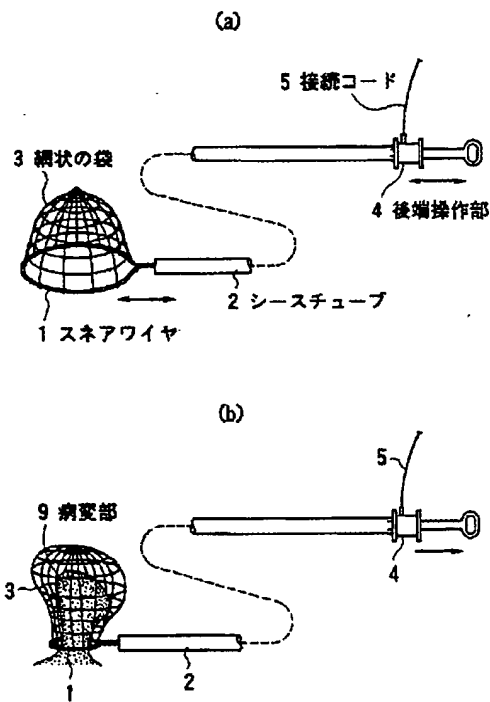
【図3】高周波切開具の使用状況を示す図である。

【図4】回収用鉗子を示す図である。

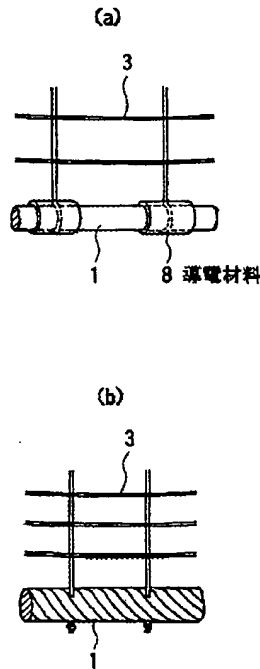
【符号の説明】

- 1 スネアワイヤ
- 2 シースチューブ
- 3 網状の袋
- 4 後端操作部
- 5 接続コード
- 6 ワイヤ
- 7 接続部
- 8 導電材料
- 9 病変部
- 10 鉗子孔
- 11 対極板
- 12 高周波電源装置
- 13 内視鏡
- 14 回収用鉗子

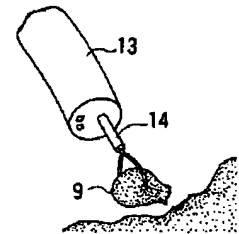
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

